

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04111164     \*\*Image available\*\*  
CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.:        05 -102864    [JP 5102864   A]  
PUBLISHED:      April 23, 1993 (19930423)  
INVENTOR(s):    ITO KATSUO  
                 KINOSHITA KAZUNORI  
APPLICANT(s):   MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      03-257625    [JP 91257625]  
FILED:          October 04, 1991 (19911004)  
INTL CLASS:     [5] H04B-001/08; H03J-005/24  
JAPIO CLASS:    44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems)  
JAPIO KEYWORD: R124 (CHEMISTRY -- Epoxy Resins)  
JOURNAL:        Section: E, Section No. 1418, Vol. 17, No. 456, Pg. 67,  
                 August 20, 1993 (19930820)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the external electronic tuner capable of receiving by attaching it to a main body only when it is desired to receive television video and audio in, an equipment such as a personal computer or an 8mm video without always, necessitating the tuner.

CONSTITUTION: A printed circuit board 6 constituting a tuner circuit part, channel control circuit part and demodulation circuit part is built in a card type case 2, and plural connector conductors 8 to input/output signals to the printed circuit board 6 are arranged along one side of the case 2. The connector conductors 8 are directly held by a frame 3 provided in the case 2. Therefore, the obtained card type electronic tuner can be handled similarly to a conventionally generally used IC memory card.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-102864

(43)公開日 平成5年(1993)4月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 1/08

H 0 3 J 5/24

識別記号

Z 7240-5K

7341-5K

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 7 頁)

(21)出願番号

特願平3-257625

(22)出願日

平成3年(1991)10月4日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

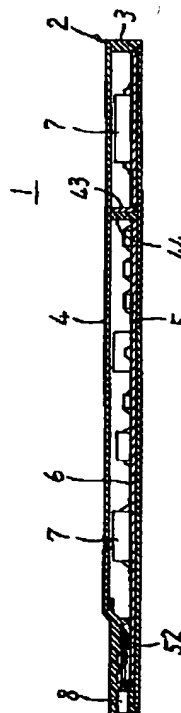
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成するプリント回路基板6を内蔵し、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なう複数のコネクタ導体8を、ケース2の1つの辺に沿って配置する。コネクタ導体8は、ケース2に含まれるフレーム3に直接保持される。

【効果】 得られたカード型電子チューナは、従来から汎用されているICメモリーカードと同様の取扱いを行なうことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置される複数のコネクタ導体とを備え、

前記ケースは、前記回路基板を位置決めする、樹脂からなるフレームを備え、

前記複数のコネクタ導体は、前記フレームに直接保持されている、

カード型電子チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型の

ケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置される複数のコネクタ導体とを備える。

【0009】上述のケースは、回路基板を位置決めする、樹脂からなるフレームを備え、上述の複数のコネクタ導体は、このフレームに直接保持される。

## 【0010】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタ導体を介して行なうことができる。

## 【0011】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0012】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタ導体を介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタ導体と対をなすコネクタ導体を設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0013】また、コネクタ導体は、フレームに直接保持されているので、フレームひいてはカード型のケースに対して、コネクタ導体の位置がずれることがない。それゆえに、前述したように、映像機器または情報機器の本体に設けられたスロットに、当該カード型電子チューナを挿入したとき、電子チューナ側のコネクタ導体は、スロット側のコネクタ導体に確実に電氣的接続されることができる。

## 【0014】

【実施例】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2

は、図1の線I-I'に沿う拡大断面図である。図3は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0015】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上而開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下而開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0016】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。

【0017】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。

【0018】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電氣的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0019】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0020】ケース2のたとえば短辺に沿って、複数のコネクタ導体8が配置される。これらコネクタ導体8の詳細については、図4を参照して後述するが、これらコネクタ導体8は、プリント回路基板6上の所定の導電ランドに電氣的に接続される。

【0021】所要の電子部品7を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。上カバー4および下カバー5のフレーム3への固定は、たとえば、ねじ止め、接着、溶着等の方法によって行なわれる。

【0022】図2に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図3に示されている。

【0023】図3を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャ

ネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0024】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0025】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0026】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0027】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0028】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、対応のコネクタ導体8に電氣的に接続される。

【0029】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。ケース2内には、これらチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を互いに区切るシールド板が配置される。このようなシー

ルド板は、上カバー4および下カバー5、ならびにプリント回路基板6上のアースランドに電気的に接続され、全体のシールド性能が確保されるようにされている。上述したシールド板の1つであるシールド板43が図2に示されている。このシールド板43は、フレーム3においてプリント回路基板6の主面を横切るように設けられた隔壁44に沿って取付けられている。

【0030】図4には、図2に示したカード型電子チューナ1のコネクタ導体8が配置される左側の端部が拡大されて示されている。

【0031】コネクタ導体8は、ピンの形態をなしており、比較的大径の頭部45の端面46が、ケース2から露出するように、フレーム3によって保持される。端面46は、好ましくは、球面状の凹部を規定するようにされ、このコネクタ導体8と対をなすコネクタ導体との電気的接触の信頼性が高められる。

【0032】コネクタ導体8は、フレーム3をたとえば樹脂成形によって得た後、このフレーム3の所定の場所に挿入されることによって、フレーム3に保持された状態とされる。フレーム3には、このように挿入されたコネクタ導体8を位置決めするための種々の形状が与えられている。たとえば、フレーム3には、コネクタ導体8の頭部45の外周面に接触する内周面47、コネクタ導体8の挿入の終端を規定するように頭部45に当接する壁部48、コネクタ導体8の浮上りを防止する壁部49、等が形成されている。また、コネクタ導体8には、抜け止め溝50が設けられ、この抜け止め溝50に嵌合する抜け止め突起51がフレーム3に設けられる。

【0033】このように、コネクタ導体8がフレーム3に位置決めされた後、プリント回路基板6がフレーム3に組込まれる。このとき、コネクタ導体8とプリント回路基板6上の所定の導電ランドとの電気的接続は、異方導電性ゴム52によって達成される。この異方導電性ゴム52としては、多数の繊維状導電体がシート厚み方向に配列され、シート面に対して垂直な方向には導電体としての性質を示し、平行な方向には絶縁体としての性質を示すものが用いられる。異方導電性ゴム52は、壁部49によって浮上りが防止されたコネクタ導体8とプリント回路基板6との間で圧縮された状態で配置され、コネクタ導体8とプリント回路基板6との間での安定した電気的導通を達成している。このように、異方導電性ゴム52を用いると、複数のコネクタ導体8とプリント回路基板6との間での位置合せを適正に行なうだけで、所望の複数箇所での電気的接続を、半田付け等を行なうことなく、達成することができる。

【0034】図4には、上カバー4が、内カバー部分4aおよび外カバー部分4bからなる二重構造とされているのが図示されている。このように、二重構造とされれば、内カバー部分4aにチューナ回路部9(図3)を調整するための穴を設けても、このような穴を外カバー部

分4bによって覆うことができる。

【0035】また、図4には、プリント回路基板6と下カバー5との間に両面粘着シート53が図示されている。したがって、この実施例では、両面粘着シート53によって、プリント回路基板6と下カバー5とが互いに固定されるとともに、下カバー5がフレーム3に対して固定される。

【0036】図5には、この発明の他の実施例が示されている。図5において、図4に示した要素に相当する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0037】図5に示した実施例では、コネクタ導体8に設けられる抜け止め溝50aの位置が、異方導電性ゴム52と接触するように選ばれている。したがって、抜け止め突起51aも、壁部49上に設けられる。この実施例によれば、異方導電性ゴム52が、抜け止め溝50a内に受け入れられるので、コネクタ導体8がフレーム3からより抜けにくくなる。

【0038】図6には、この発明のさらに他の実施例が示されている。図6においても、図4に示した要素に相当する要素には同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0039】図6に示した実施例では、抜け止め溝に代えて、抜け止め突起54が、コネクタ導体8に設けられる。他方、フレーム3側には、抜け止め突起54を受け入れる抜け止め溝55が設けられる。したがって、この実施例によれば、抜け止め突起54が抜け止め溝55に嵌合することにより、コネクタ導体8の抜けが防止される。また、この実施例においても、抜け止め突起54が異方導電性ゴム52を押圧するように作用するため、この異方導電性ゴム52によっても、コネクタ導体8の抜けが防止される。なお、フレーム3に設けられた壁部48によって規定される穴56は、抜け止め突起54の通過を許容する大きさとしてされる。

【0040】図7には、この発明のさらに他の実施例が示されている。図7においても、図4に示した要素に相当する要素には同様の参照符号が付され、重複する説明は省略する。

【0041】図7に示した実施例では、コネクタ導体8とプリント回路基板6上の所定の導電ランドとの間の電気的接続が、半田57により達成される。このような半田57の付与を可能にするため、フレーム3には、開口58が設けられる。この開口58は、上カバー4に含まれる外カバー部分4bの形状を変更することにより、この外カバー部分4bによって覆うことができる。なお、この実施例のように、半田57によりコネクタ導体8がプリント回路基板6に電気的に接続される場合には、フレーム3に設けられるコネクタ導体8の位置決めのための要素のいくつかを省略することができる。

【0042】図8および図9には、この発明のさらに他

10

20

30

40

50

の実施例が示されている。これらの図面においても、図4に示した要素に相当する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0043】図8および図9に示した実施例では、コネクタ導体8とプリント回路基板6との電氣的接続のために、クリップ状端子59が用いられる。クリップ状端子59は、好ましくは、ばね性、導電性、半田付け性などに優れた銅合金材から構成される。クリップ状端子59にめっきが施されてもよい。このようなクリップ状端子59は、他の電子部品7(図2)と同様、プリント回路

基板6上に半田付け等により予め固定される。

【0044】フレーム3によってコネクタ導体8を保持した状態としてから、クリップ状端子59が取付けられたプリント回路基板6が、図8の矢印60で示す方向に組込まれる。これによって、クリップ状端子59内にコネクタ導体8が受け入れられ、クリップ状端子59は、コネクタ導体8を弾性的に挟持する。これによって、コネクタ導体8とプリント回路基板6との間での電氣的接続が達成される。

【0045】なお、図8および図9に示した実施例において、プリント回路基板6をフレーム3に組込んだ後、コネクタ導体8をフレーム3に装着するようにしてもよい。

【0046】図10ないし図12には、この発明のさらに他の実施例が示されている。これらの図面においても、図4に示した要素に相当する要素には同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0047】図10ないし図12に示した実施例では、図8および図9に示した実施例におけるクリップ状端子59の変形例が用いられている。この実施例では、全体としてL字状に屈曲された金属板からなるクリップ状端子61が用いられる。クリップ状端子61のその他の点については、前述したクリップ状端子59と実質的に同様である。

【0048】図12を参照して、複数のコネクタ導体8が互いに接近しており、そのために、クリップ状端子61相互の不所望な接触が懸念される場合には、クリップ状端子61の位置を、隣合うものの間でコネクタ導体8の軸線方向にずらせて配置すればよい。

【0049】以上、この発明に含まれるコネクタ導体8に関連して、種々の実施例を掲げたが、この発明の範囲内において、その他の変形例も可能である。

【0050】たとえば、コネクタ導体8は、断面円形とされたが、その他の断面形状を有していてもよい。

【0051】また、コネクタ導体8がピンの形態をなしていたが、このようなコネクタ導体と対をなすコネクタ導体を受け入れるソケット状の形態をなしえてもよ

い。

【0052】また、図示の実施例では、備えていないが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線1-1に沿う拡大断面図である。

【図3】図2に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図4】図2に示したカード型電子チューナ1の左側端部を拡大して示す断面図である。

【図5】この発明の他の実施例を示す図4に相当の断面図である。

【図6】この発明のさらに他の実施例を示す図4に相当の断面図である。

【図7】この発明のさらに他の実施例を示す図4に相当の断面図である。

【図8】この発明のさらに他の実施例を示す図4に相当の断面図である。

【図9】図8の線1X-1Xに沿う断面図である。

【図10】この発明のさらに他の実施例を示す図4の一部に相当する断面図である。

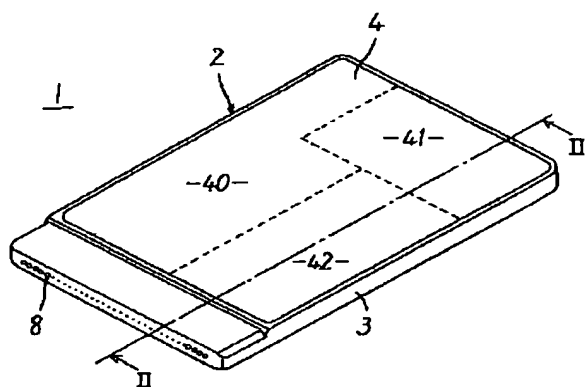
【図11】図10の線X1-X1に沿う断面図である。

【図12】図10に示したクリップ状端子61の好ましい配置状態を示す平面図である。

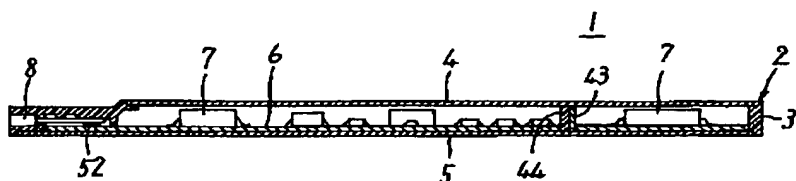
【符号の説明】

- 1 カード型電子チューナ
- 2 ケース
- 3 フレーム
- 6 プリント回路基板
- 7 電子部品
- 8 コネクタ導体
- 9 チューナ回路部
- 10 チャンネル制御回路部
- 11 復調回路部
- 12 VHF回路部
- 13 UHF回路部
- 45 頭部
- 47 内周面
- 48, 49 壁部
- 50, 50a, 55 抜け止め溝
- 51, 51a, 54 抜け止め突起
- 52 異方導電性ゴム
- 57 半田
- 59, 61 クリップ状端子

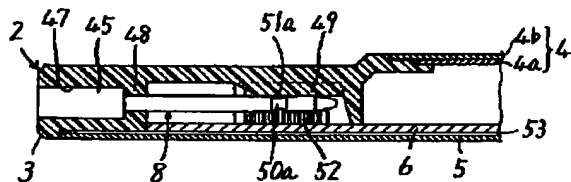
【図1】



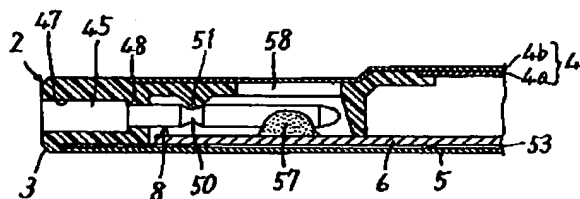
【図2】



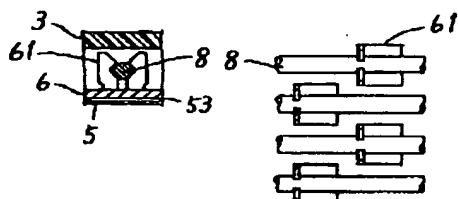
【図5】



【図7】

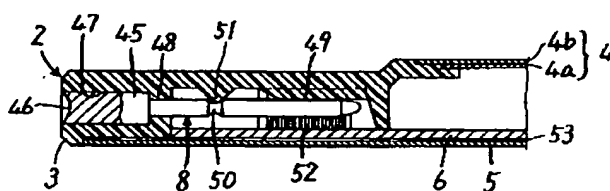


【図11】

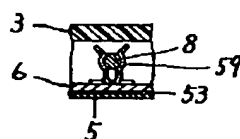


【図12】

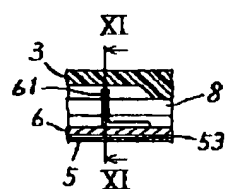
【図4】



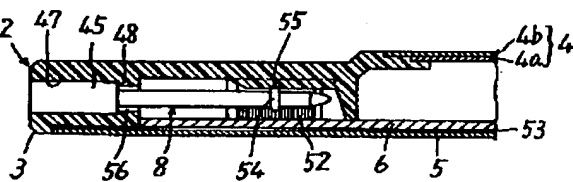
【図9】



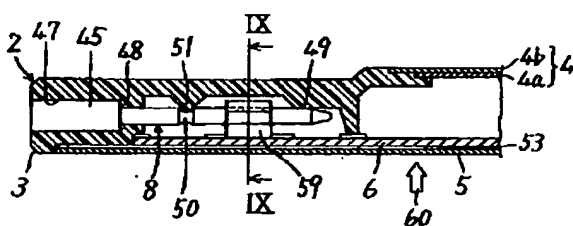
【図10】



【図6】



【図8】



【図3】

